P. INST. ENT. LIBRARY

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 2 1 MAJ 1942

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER I AVSPÄRRNINGSTIDER.

På växtskyddet liksom på så många andra verksamhetsområden har den isolering, under vilken vi leva, ställt många nya krav.

Kulturväxter, som tidigare icke eller endast i ringa omfattning odlats i vårt land, ha plötsligen blivit av mycket stor vikt, och därav följer, att man måste söka framleta medel till bekämpande av de sjukdomar och skadedjur, för vilka dessa växter äro utsatta. Exempel äro framför allt oljeväxterna, av vilka raps, vitsenap, oljevallmo och oljelin ju redan odlas på stora arealer och även sojabönan prövas i viss omfattning. Det ankommer nu på växtskyddsanstalten att hålla ett vaksamt öga på de sjukdomar och skadedjur, som hota dessa odlingar, varna den växtodlande allmänheten för de faror, som kunna hota från sådant håll, samt pröva och föreslå medel till dessas avvärjande.

Det är emellertid icke endast de nya kulturväxterna, som under avspärrningen ställa särskilda krav på växtskyddet. Även vad beträffar våra gamla vanliga odlingar är det ju för folkförsörjningen av yttersta vikt, att högsta möjliga skörd utvinnes ur den använda mängden utsäde och den använda markarealen. Om man föredrar att ta risken för omsådd av rotfrukterna en eller flera gånger och för nedsatt skörd framför att vidtaga bekämpningsåtgäder mot jordlopporna, så må det under normala tider vara odlarens ensak; men nu måste man räkna med att tillgången på frö av vissa slag är starkt begränsad, varför slöseri med sådant måste ur samhällets synpunkt undvikas; kanske omöjliggöres omsådd helt och hållet av fröbrist. Det är därför av stor vikt att lämpliga bekämpningsåtgärder mot jordlopporna bli allmänt bekantgjorda samt att bekämpningsmedel och spridningsattiralj för dessa finnas att tillgå. Flera liknande exempel skulle kunna andragas.

Åter en annan verkan av isoleringen har blivit, att knapphet eller total brist på vissa för parasitbekämpningen avsedda preparat har uppstått. Som exempel kan man nämna karbolineum, nikotin, kvassia, pyretrin etc. För

växtskyddet har det därigenom blivit en krävande uppgift att uppspåra och pröva ersättningsmedel. Att detta kräver tid och att man får vara beredd på mer än en besvikelse, bör vara uppenbart. Efterhand som tiden lider, försvinna alltflera råämnen ur den fria marknaden, varför det successivt kräves ersättningsmedel för ersättningsmedlen. Ett typiskt exempel utgöra spridnings- och vidhäftningsmedlen för besprutningsvätskor. Förr har såpan varit dominerande, men sedan den ransonerades kan den icke komma ifråga för detta ändamål. Växtskyddsanstalten fann närmast ett gott ersättningsmedel i s. k. hud-T-lim, även det numera beslagtaget. En biprodukt vid massatillverkningen, sulfatsåpa, har befunnits lämpa sig bra som spridningsmedel för vissa vätskor, men är numera även den under beslag, o. s. v.

Uppstår knapphet på ett viktigt bekämpningsmedel, bör man givetvis genom upplysning och i nödfall med andra medel söka länka användningen så, att vad som finnes blir använt där det är bäst behövligt, och ersättas med andra medel, där så ske kan. Växtskyddet har här att visa vägen. Det är exempelvis missriktat att i växthus, där man numera utan större svårighet kan använda cyanvätebehandling, tära på de knappa förråden av nikotin. Likaså kan man i vissa fall (exempelvis mot fjärillarver) använda sig av arsenikpreparat, på vilka god tillgång finnes, i stället för nikotin.

Beredskapen på växtskyddsområdet fordrar sålunda ständigt arbete och företer ständiga växlingar. Vid början av en ny växtperiod finns det givetvis en hel del upplysningar och påpekanden att bringa till allmänhetens kännedom. Därför har detta nummer av Växtskyddsnotiser helt ägnats åt frågor, som stå i samband med den rådande krisen, och numret tryckes i större upplaga än vanligt för att den intresserade allmänheten skall kunna erhålla det separat, utan att årgången spolieras. Numret kan alltså på rekvisition gratis erhållas från växtskyddsanstalten, så långt förrådet räcker.

TH. LINDFORS.

BEPUDRING MOT JORDLOPPORNA.

Mycket tyder på att instundande vår och försommar komma att bli lika regnfattiga och torra som de båda föregående. Skulle så bli, ha vi också att befara en ny jordloppshärjning, som att döma av den starka ökningen av jordloppornas antal under de senaste åren, kommer att bli svårare och mera förlustbringande än på många år. Vårt lands jordbrukare måste därför göra sig beredda att med all kraft bekämpa dessa skadedjur, så snart de börja uppträda.

Vid sidan av förebyggande åtgärder såsom lämplig gödsling och jordbehandling intar bepudring med arsenikpreparat det främsta rummet som bekämpningsmedel mot jordlopporna. För genomförandet av denna be-

kämpningsåtgärd kräves — bortsett från arbetskraft — två saker: ett effektivt puder och lämpliga puderspridare.

Det för närvarande lämpligaste arsenikpreparatet för jordloppsbekämpning är kalciumarsenat, som utgör den verksamma beståndsdelen i »Bolidens arsenikpuder». Detta utsprides torrt i en mängd av 6—10 kg/har. Det säljes genom Svenska lantmännens riksförbund o. a.

Fig. 1. Sv. Fläktfabrikens puderspridare (modern apparat).

Det har emellertid från många håll hävdats, att man också kan bekämpa jordlopporna genom att sprida ut t. ex. kalkstensmjöl. Detta är i viss mån riktigt, men kalkstensmjölet har tyvärr liksom andra giftfria pulver den olägenheten, att det inte dödar jordlopporna utan bara skrämmer bort dem. Följden blir alltså att de flytta över till närmaste obehandlade fält, som därför blir ännu värre åtgånget än vad det annars skulle ha blivit. (Alltför stor mängd arsenikpuder verkar emellertid också avskräckande på jordlopporna, och därför skall man inte sprida mera puder än att man nätt och jämnt kan se på plantorna, att ett fält blivit behandlat).

Det andra villkoret för en jordloppsberedskap är att någon lämplig puderspridare finnes att tillgå.

För mycket små arealer, exempelvis för trädgårdsbruk, är en liten bälgspridare fullt tillräcklig. En utmärkt sådan är »Una» som kostar omkring 20:— kr. och som rymmer 2 kg. Den kan erhållas genom de flesta fröfirmor.

För medelstora — stora arealer har det däremot förut inte funnits några lämpliga puderspridare i den svenska marknaden, men under den gångna vintern har man lyckats konstruera flera olika typer, som torde fylla alla rimliga anspråk.

Sålunda kommer Svenska Fläktfabriken i Stockholm att saluföra en bekväm spridare, vars puderbehållare bäres i remmar på ryggen liksom en ryggsäck (fig. 1). Själva fläkthuset, som är fast förenat med behållaren och

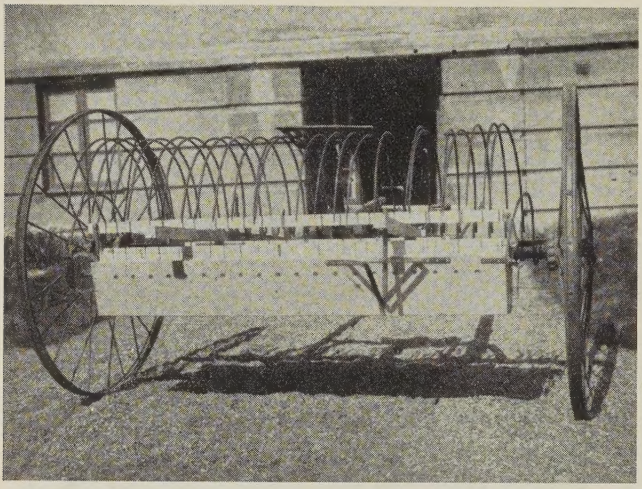


Fig. 2. På hästräfsa monterad spridningslåda.

som vevas för hand, har man däremot framför sig. Utblåsningsröret är ställbart och kan vridas åt höger eller vänster. Apparaten är lätt att manövrera, och i lugnt väder kan man med den bepudra alla plantor inom ett avstånd av drygt 2 meter åt sidan, d. v. s. 4—7 rader åt gången alltefter radavståndet, och man bör alltså hinna bepudra 1 har på något mindre än 2 timmar. Omkring 500 exemplar av denna apparat beräknas kunna tillhandahållas under maj månad.

Även en annan typ av denna apparat planeras för montering på hjul. Fläkten drives i detta fall medelst en till hjulaxeln kopplad kedjeväxel. Denna typ hinner dock ej bli färdig till årets jordloppskampanj.

En spridare för mycket stora arealer, har konstruerats av Jordbrukstek-

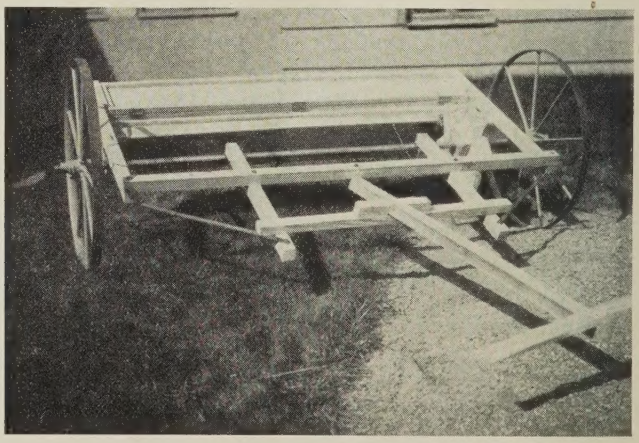


Fig. 3. Spridningslåda monterad på eget underrede.

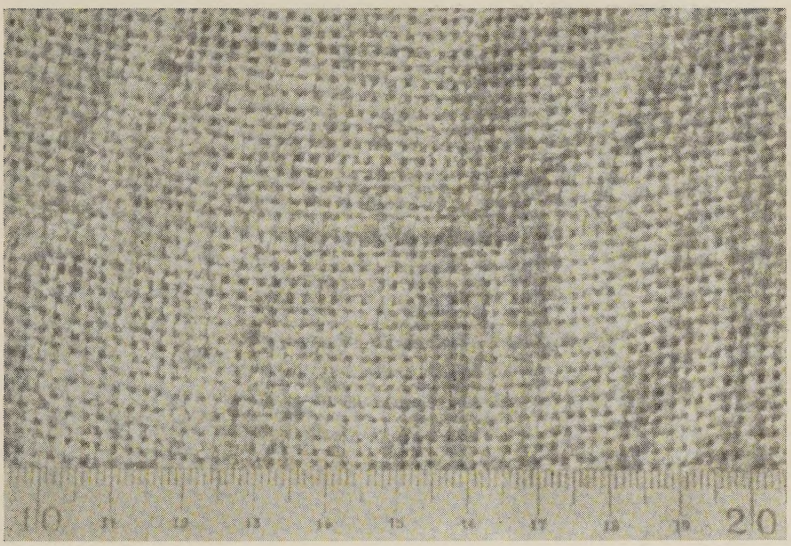


Fig. 4. Säckväv av lämplig täthet för puderspridning.

niska Föreningen i Uppsala. Utblåsningen sker även på denna apparat medelst en fläkt, som drives med en till hjulaxeln kopplad kedjeväxel. Då arbetsbredden är drygt 4 meter, och utblåsningen utomordentligt effektiv, bör man hinna behandla 1 har på ungefär ¾ timme, och alltså omkring 10 har pr dag, under förutsättning att det ej är alltför långt att köra mellan de fält, som skola behandlas. Genom en sinnrik utmatningsanordning kan puderåtgången mycket noggrant regleras.

Slutligen har en spridare för medelstora arealer konstruerats av Växtskyddsanstalten. Den utgöres av en långsträckt, i genomskärning trekantigt tråg, som i den smala bottnen har en med fint metalltrådsnät överspänd springformig öppning. På trågets ena långsida sitter en bälg som har samma längd som tråget och som blåser luft in i detta genom öppningar nedtill i väggen. Inuti tråget ligger en med säckväv beklädd vals, som är vridbar runt sin axel. Pudret fylles på i tråget och hindras av valsen att falla ned på nätet. När valsen vrides fram och tillbaka, matas emellertid pudret ned på nätet och blåses av bälgen ut genom detta i fint fördelat skick. Valsen och bälgen äro sammankopplade, så att valsen vrider sig fram och tillbaka för varje bälgslag. Denna spridare kan antingen fästas baktill mellan hjulen på en vanlig hästräfsa (fig. 2) eller också sättas på egna hjul (fig. 3). I förra fallet är tråget upphängt så att det kan röras fram och tillbaka i sin längdriktning. Man låter därvid ekrarna på ena körhjulet stöta till en stötfångare — t. ex. ett litet hjul — på trågets ena ända, så att detta stötes

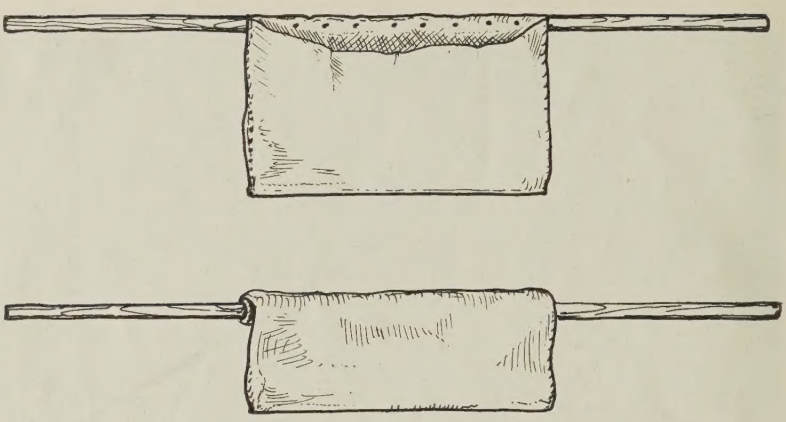


Fig. 5. Enkel anordning för puderspridning.

åt sidan varje gång en eker passerar, men omedelbart därpå återfaller till sitt ursprungliga läge. Genom en på bälgens rörliga långsida fastsatt snedställd dubbel glidskena, som pressas mot ett på upphängningsramen lodrätt fastsatt metallrör, kommer bälgen och därmed även valsen att arbeta så snart tråget sättes i rörelse. Sätter man spridaren på egna hjul, är det enklast att låta bälgen sättas i arbete av ett på hjulaxeln fastsatt stjärnformigt kugghjul.

Denna spridare bör varje något så när händig person kunna snickra ihop själv så när som på en del smidesarbeten, som vilken smed som helst torde kunna förfärdiga. Materialet till en sådan, avsedd att sättas på en hästräfsa kostar omkring 40 kronor. Vill man sätta den på egna hjul, tillkommer kostnaden för hjul, hjulaxeln, kugghjul och slaganordning för bälgen, vilket allt som allt torde kunna anskaffas för omkring 30 kronor. Utförlig arbetsbeskrivning och kostnadsberäkning kan efter rekvisition erhållas kostnadsfritt från växtskyddsanstalten.

Emellertid måste vi räkna med att tillräckligt många apparater — vare sig fabriks- eller hemmagjorda — ej kunna bli tillgängliga till årets jordloppskampanj. Bepudringarna mot jordlopporna behöva emellertid för den skull varken inställas eller uppskjutas, ty lyckligtvis kan man ganska väl hjälpa sig t. o. m. med ytterst enkla och billiga redskap, som man kan göra i ordning på en liten stund.

Växtskyddsanstalten har sålunda prövat ett förfaringssätt, som trots sin enkelhet ger utmärkt gott resultat och som därför kan rekommenderas för smärre och medelstora arealer av såväl rotfrukter som säd. Man använder sig av en lagom tät jutesäck av ordinär storlek t. ex. en spannmåls- eller kraftfodersäck. Naturligtvis kan även annan material ifrågakomma. Huvudsaken är, att tyget är tillräckligt starkt och ej tätare, än att pudret

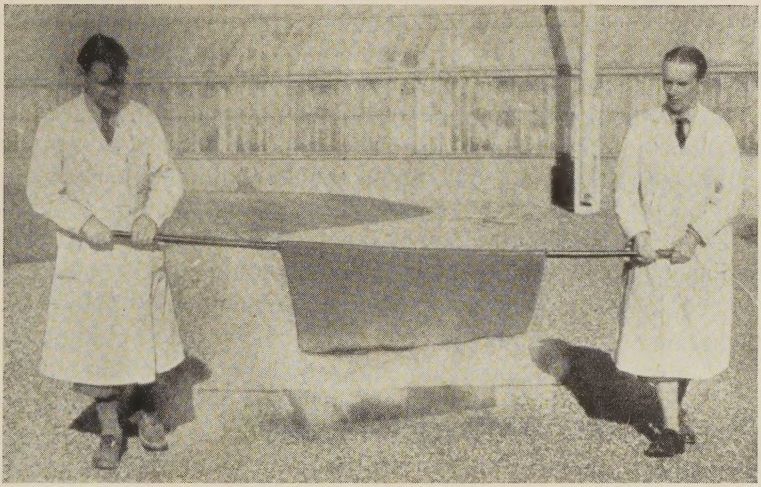


Fig 6. Pudrespridning med säck.

vid lätt skakning siktas ut. Fig. 4 visar i naturlig storlek ett stycke säckväv av lämplig täthetsgrad. Säcken sys ihop upptill och skäres sedan upp utefter ena långsidan varefter ena lotten nubbas fast på mitten av en c:a 3 m. lång trästång; denna bör i varje fall vara så pass lång, att två man bekvämt kan bära den mellan sig utan att säcken slår mot benen, när man går. På insidan av säckens andra långsida fästes en 2—3 cm. grov träribba, vilken fästes vid tyget med häftstift eller nubb. Denna ribba tjänar till att hålla säckens undre kant rakt utspänd (fig. 5). Pudret ifylles och säcken rullas upp på stången så långt, att dess undre kant kommer ungefär en halv meter över plantraderna. Stången bör bäras så vågrätt som möjligt, så att pudret ej hopar sig vid ena ändan av säcken.

Vid bepudringen bäres stången under lätta skakningar fram över plantraderna (fig. 6). Man lär sig snart hur hårt man bör skaka på stången och hur raskt man bör gå. Till en början är man nog benägen att damma på alltför kraftigt, och det måste därför påpekas att effekten ej blir större, därför att man slösar med pudret. En mycket lätt dammsky över plantorna är fullt tillräckligt.

Var och en som utför bepudringar måste komma ihåg, att han har att göra med ett gift, som kan bli farligt för honom själv, om han inandas det, vilket lätt kan ske eftersom det gärna virvlas upp av vinden. Han måste därför skydda näsa och mun med en särskild damm-mask eller med en dubbelvikt näsduk, som fasthålles med ett par band, som knytas i nacken. Vidare måste pudret förvaras så att det inte kan komma i händerna på obehöriga personer, och om man vid bepudringen begagnat sig av säckar,

få dessa ej nyttjas för andra ändamål utan böra inlåsas tillsammans med pudret.

Till sist må ytterligare en gång framhållas vikten av att jordlopporna på varje liten åkerlapp såväl som på stora fält bekämpas så energiskt som det överhuvudtaget är möjligt. Detta är i år mera nödvändigt än någonsin förut, eftersom bristen på utsäde försvårar eller omöjliggör omsådd. Sålunda är f. n. allt kålrotsfrö slut. Det gäller därför att komma ihåg att den skada jordlopporna få tillfälle att göra hos den jordbrukare, som ej i tid vidtagit erforderliga åtgärder, den skadan är obotlig och betyder inte bara förlust för honom själv utan återverkar även på hela landets livsmedelsförsörjning.

B. Tunblad. O. Ahlberg.

INFÖR BESPRUTNINGSSÄSONGEN.

I decemberhäftet av växtskyddsnotiser för förra året tecknades bekämpningsmedelssituationen i mycket mörka färger. Det dåvarande läget gav ej heller anledning till någon optimism. Tack vare vederbörande myndigheters ansträngningar och privata firmors initiativkraft kunde den hotande situationen bemästras och vi ha med glädje kunnat konstatera, att åtminstone karbolineumbesprutningen kunnat utföras i nästan normal omfattning. Några exakta siffror på tillgången och förbrukningen av fruktträdskarbolineum stå ännu ej att få, men på goda grunder kunna vi uppskatta den till 60 à 80 % av den normala. Sedan vårarbetet i trädgården avslutats ha vi en frist på några veckor, innan nästa besprutningstermin tar sin början. Det gäller att utnyttja tiden väl och jag tror mig kunna försäkra, att allt som kan göras också blir gjort för att säkerställa behovet av besprutningsmedel även för sommarens kampanj mot skadeinsekterna. Men det fordras, att var och en i sin stad hjälper till. Endast genom sparsamhet och förnuftig hushållning från den enskildes sida kunna vi få de knappa förråden att räcka till.

De preparat, som vår sparsamhet i första hand bör gälla, äro nikotinmedlen. F. n. beräknas 25 % av ett normalt års förbrukning vara täckt. På grund av tonnagebrist, exportförbud från produktionsländerna etc. stöter en import av såväl färdiga nikotinberedningar som halvfabrikat och råvaror på oöverkomliga svårigheter. Enligt vad i dagarna meddelats oss, ha vi att vänta ett större parti råtobak från Amerika, som skall användas för nikotinextraktion. Dessutom kommer tobaksavfallet från Tobaksmonopolets fabriker att tillvaratagas för nikotinframställning. På grund av röktobakens ringa nikotinhalt kan det emellertid ej bliva tal om några större mängder. Då en koncentrering av lågprocentiga extrakt dessutom är mycket dyrbar, har det föreslagits, att i första hand storförbrukarna skola

ifrågakomma för att utnyttja dessa lösningar. Distributions- och emballagekostnader bliva eljest för höga. Även planeras inhemsk odling i större skala av sådana tobakssorter, som äro lämpade för nikotinframställning. Vi vilja hoppas på, att dessa projekt skola bära frukt till ett kommande år. Under tiden få vi försöka reda oss med de mängder som finnas och tillgripa ersättningsmedel, i den mån sådana finnas att tillgå. Hittills ha undersökningar över ersättningsmedel för nikotinpreparaten givit rätt nedslående resultat. Växtskyddsanstalten har under det gångna året prövat ett flertal olika typer men inget av dessa har visat sig fylla de uppställda fordringarna. Ett par sådana förtjäna här ett omnämnande. Sålunda har anstalten prövat ett prov på Chinolinbaser från Stockholms gasverk som vinter- och sommarbesprutningsmedel. En viss giftverkan har också kunnat konstateras, men på grund av preparatens låga löslighetsgrad — det kan ej användas i högre koncentration än 0,2 % — blir effekten otillräcklig. Ett annat preparat är natriumpentaklorfenolat, som tidigare fått användning som trämasseimpregneringsmedel. Även detta visade en viss giftverkan, men substansens giftighet även för växterna tillåter ej dess användning i tillräckligt höga koncentrationer. Tjärvatten, som erhålles vid gengaskoltillverkningen är en annan produkt som också undersökts o. s. v. Det är emellertid ej omöjligt, att vissa av dessa medel kunna finna användning inom växtskyddet än just som besprutningsmedel.

Slutligen återstå syntetiskt framställda substanser. Utländska försök med dylika ha i en del fall givit mycket lovande resultat, och vissa sådana kunna även tillverkas inom landet. Ett sådant är thiodifenylamin eller fenothiazin, varav anstalten just i dagarna erhållit ett prov från en svensk firma.

Av det ovanstående torde framgå, vilka svårigheter man har att kämpa med, då det gäller att finna verksamma substanser för goda besprutningsmedel. Problemet kompliceras ytterligare därigenom, att de ifrågavarande vätskorna även måste ha en tillfredsställande vidhäftnings- och spridningsförmåga. Ett par exempel skola belysa detta. Vid försöken med de tidigare nämnda Chinolinbaserna visade det sig, att preparatet i vattenlösning gav en effekt av omkring 5 % dödlighet hos vissa försöksdjur. Efter tillsats av såplösning (0,5 %) steg effekten till omkring 90 %. Såplösningen enbart gav c:a 10 % dödlighet. Ett annat exempel. I vattenlösning ger en 0,1 % nikotinlösning kanske 75 % effekt. För att erhålla 100 % effekt måste man tillsätta 0,5 % såpa eller också höja nikotinhalten till det dubbla och kanske däröver. För besprutning av växter eller insekter, som äro skyddade av ett vaxöverdrag, blir vidhäftningsförmågan hos preparat utslagsgivande. En insekt som kålbladlusen tål besprutning med relativt starka nikotinlösningar på grund av att vätskan ej fuktar djuret, men dödas å andra sidan av enbart 1 % såplösning utan nikotintillsats. »Blådaggiga» växter, såsom vissa succu-

lenter, lökväxter, silvergranar m. fl. äro av samma orsak mycket svåra eller nästan omöjliga att bespruta effektivt. Den »feta» ytan slår ifrån sig vätskan.

En vidhäftning kan erhållas på två olika sätt. Antingen tillsättes ett klistermedel, t. ex. lim, gelatin el. dyl. eller också ett ytspänningsnedsättande medel, såsom såpa eller oljeemulsion. I förra fallet erhålla vi en ren klister- eller klibbverkan i senare fallet en ökad vätningsförmåga. En såplösning eller olja ger mycket små droppar, vilka sträva att flyta ut över underlaget i ett tunt skikt eller en s. k. film, under det att en vätska som vatten bildar frittliggande större droppar, som lätt rinna av.

Under nuvarande förhållanden, då vi ha brist på högvärdiga preparat och dessutom av sparsamhetshänsyn måste använda lägsta möjliga koncentrationer, blir bristen på lämpliga vidhäftningsmedel synnerligen ödesdiger. Tidigare var vårt bästa och billigaste tillsatsmedel för nikotin och kvassiapreparat grönsåpa, som tillsättes i en konc. av 0,5—0,75 % av besprutningsvätskan. När såpan ransonerades, tillgreps den kupongfria s. k. rensåpan. På grund av sin låga fetthalt var denna emellertid mindre lämpad för ändamålet och torde dessutom ej kunna erhållas i större mängder för annat ändamål än som tvättmedel. Vid växtskyddsanstalten har därför upptagits till prövning flera sådana produkter, som kunna tänkas ersätta de gamla vidhäftningsmedlen. I limämnena hade vi till en början mycket goda sådana. Nu äro dessa under beslag. Från en trädgårdskonsulent erhöll anstalten prov på s. k. sulfatsåpa från en sulfatfabrik med anhållan om prövning av detsamma i stället för såpa. Detta prövades också och visade sig synnerligen lämpligt för nikotinmedlen. Glädjen häröver blev dock mycket kortvarig, då vi snart erforo, att även denna produkt var beslagtagen. En annan gång gällde det ett preparat, som t. o. m. visade sig överlägset såpa, i det att det kunde blandas med svavelkalk- eller bordåvätska. Denna egenskap sätter ju preparatet i särklass, då härigenom möjliggöres besprutning av t. ex. lökväxter mot svampsjukdomar. De förberedande laboratorieförsöken utföllo mycket gynnsamt, varför försök i större skala planerades. En dag meddelar emellertid firman, att för preparatets framställning erfordras ett ämne, som ej går att få inom landet utan måste importeras, och så gäckades våra förhoppnigar än en gång. Det är att hoppas, att framställningen av detta preparat i en snar framtid skall kunna tagas upp på allvar.

För tillfället ter sig sålunda situationen ingalunda uppmuntrande. Praktiskt taget ha vi f. n. inga lämpliga vidhäftningsmedel att rekommendera. Men liksom ifråga om själva besprutningsmedlen ha vi vissa förhoppningar om att läget skall kunna förbättras. Vid de besprutningar, som närmast ifrågakomma, nämligen omedelbart före och efter blomningen blandas ju nikotinmedlen, *därest de äro absolut nödvändiga,* med svavelkalk- eller bor-

dåvätska och då bortfaller behovet av särskilda vidhäftningsmedel. Har en karbolineumbesprutning kunnat utföras tillräckligt omsorgsfullt torde f. ö. några nikotinmedel ej alls behöva tillsättas vid dessa besprutningar. Spara därför på nikotinet till bekämpningen av bladlössen, då dessa börja förökas fram på sommaren samt för ev. besprutningarna mot *rönnbärsmalen*. För växthusodlarna ställa sig förhållandena naturligtvis annorlunda. I växthusen frodas bladlöss och trips året runt, vilket påfordrar ständigt upprepade bekämpningsåtgärder. Men här finnes å andra sidan cyanväterökning att tillgripa i st. f. nikotinbesprutningar. (Se annan artikel häröver i detta häfte!)

Till sist en maning till vår stora blomsterälskande och krukväxtodlande allmänhet. Ödsla ej nikotin på er Cissus i onödan. Låt det dyrbara och knappa nikotinet komma dem till godo som verkligen behöva det. Detta är en beredskapsåtgärd så god som någon.

BROR TUNBLAD.

ANVÄND CYANVÄTE TILL INSEKTSBEKÄMPNING I VÄXTHUS.

År 1940 utfärdade Kungl. Maj:t en kungörelse angående begagnande av cyanväte till förgörande av skadedjur i växthus. Därmed förverkligades ett upprepade gånger av trädgårdsodlare framfört önskemål om sådana lättnader i bestämmelserna om cyanvätebehandling, att denna bleve praktiskt och ekonomiskt brukbar i växthus.

Det erfordras emellertid särskilt tillstånd för att få utföra cyanvätebehandling i växthus, och för erhållande av detta måste man förete bl. a. ett intyg, som utfärdats av sakkunnig, av växtskyddsanstalten utsedd person, och som styrker den tillståndssökandes kompetens. Statens växtskyddsanstalt har sörjt för att det i landets alla delar finnes sakkunniga, till vilka man kan hänvända sig för undergående av kompetensprov. Vid särskilt anordnade kurser i början av 1941 utbildade växtskyddsanstalten 56 sakkunniga. Dessas namn ha offentliggjorts i Växtskyddsnotiser och i Trädgårdsvärlden. De sakkunniga ha i sin tur instruerat 32 personer och intygat deras kompetens. Inalles ha sålunda f. n. 88 personer i vårt land vederbörligt tillstånd att utföra cyanvätebehandling i växthus.

Det är emellertid häpnadsväckande, huru litet denna förr så eftertraktade bekämpningsmetod hittills kommit i bruk. Av de 88 personer, som under 1941 hade tillstånd att utföra behandlingen, ha nämligen endast 5 verkställt sådan. Det totala antalet behandlingar under året uppgick till 19. Till en del beror nog detta missförhållande på att saluförandet av det för ändamålet godkända preparatet, »Cyanogas», blev rätt avsevärt försenat.

Men det är nog också riktigt, som en desinfektör uttalat, att man finner det bekvämare att använda nikotinpreparat, så länge sådana finnas att få. De som möjligen resonera så böra emellertid tänka på att allt tillgängligt nikotin behöves för fruktodlingen och andra grenar av livsmedelsproduktionen. Cyanogas-behandlingen har såväl i tidigare försök som i de praktiska tillämpningarna givit mycket tillfredsställande resultat mot alla skadeinsekter, men i likhet med nikotinet ej mot spinn o. a. kvalster. Den kan och bör alltså helt träda i stället för nikotinbehandlingen i växthus.

Sveriges Handelsträdgårdsmästareförbund försäljer den »Handledning vid cyanvätebehandling i växthus», som nuvarande och blivande växthusdesinfektörer behöver, liksom även varningsanslag o. d., som erfordras vid cyanvätebehandling. Uppgift på desinfektörer kan erhållas såväl från handelsträdgårdsmästareförbundet som från växtskyddsanstalten.

TH. LINDFORS.

ETT FÖRBEREDANDE FÖRSÖK MED BETNING AV OLJEVALLMO.

I Växtskyddsnotiser nr 4, 1941, redogöres för en sjukdom på oljevallmo, vilken förmodades vara identisk med en i utlandet känd och beskriven sjukdom orsakad av en svamp vid namn *Pleospora calvescens* Tul. Fortsatta undersökningar ha fastställt att så är fallet. Prov som inkommit till Växtskyddsanstalten från olika platser i landet ha visat, att det beskrivna fallet icke var en isolerad företeelse. Det finns anledning anta, att om intet göres för att söka motverka sjukdomens uppträdande eller hindra dess spridning, en annars lovande gröda kan komma att äventyras.

Undersökning av ett antal fröpartier har visat, att frösmitta är allmänt förekommande, varför desinfektion av utsädet måste anses vara en nödvändig åtgärd. I litteraturen finnes uppgivet att betning av fröet visat sig ha god effekt. För att kunna meddela årets vallmoodlare några preliminära råd, innan ännu resultaten av mera omfattande fältförsök föreligga, har ett mindre betningsförsök anställts i växthus och nyligen slutförts. Avsikten med detta försök, som på grund av sin ringa omfattning ej skulle komma att medgiva några mera detaljerade slutsatser, var framför allt att få ett begrepp om vallmofröets tolerans mot betningsmedel samt att söka utröna, om betning har önskad effekt. På grund av utrymmesskäl medtogs endast ett betningsmedel med våt- och torrbetning. Efter mönster från utländska försök med våtbetning användes doseringar från 0,25—1 %, men dessutom prövades 1,5, 2 och 3 %, allt under 1 timme. Av torrbetning användes en dosering av 2 gr pr kg. frö. Utsädet utgjordes av frö från infekterade kapslar från en angripen odling.

	% uppkomna plantor	% angripna plantor
Obetat	91.7	50.5
Våtbetning, 0.25 %	89.4	4.1
» 0.50 %	92.1	5.0
» 1.00 %	88.0	3.7
» 1.50 %	86.1	0.5
» 2.00 %	90.7	0.0
» 3.00 %	85.2	0.5
Torrbetning, 2 gr/kg	91.7	6.6

Efter ungefär 14 dagar började de första sjukdomssymtomen uppträda. Enligt litteraturuppgifter skulle angrepp på groddplantor yttra sig som rotbrand, vilket även bekräftades av försöket. Genom mikroskopisk undersökning fastställdes förekomsten av svampen *Pleospora calvescens* på de angripna plantorna. Angreppet blev så småningom alltmera omfattande i de obehandlade kontrollådorna, under det att i de betade endast enstaka plantor visade några symtom. Ställningen vid försökets avslutande kan utläsas ur tabellen. Där framgår att under de rådande betingelserna betning dels icke haft någon skadlig verkan på plantornas uppkomst och utveckling — möjligen voro enstaka plantor vid de tre högsta våtbetningskoncentrationerna något förkrympta — dels haft god effekt, när det gällt att hindra uppträdandet av de tidiga rotbrandssymtomen.

Med stöd av detta försök har en maning tillställts årets odlare av oljevallmo att beta sitt utsäde med något av de gängse betningsmedlen i de koncentrationer som försöket visat vara lämpliga.

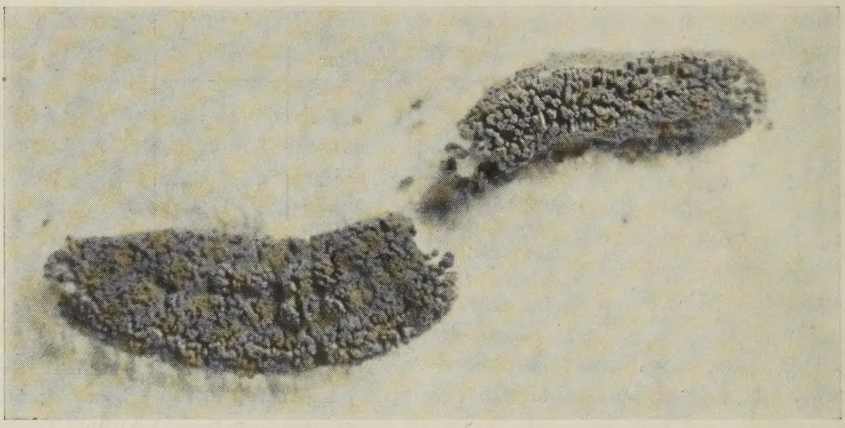
För den kommande vegetationsperioden planeras mera omfattande fältförsök för att vinna närmare kännedom om sjukdomens yttringar och förlopp i vårt land och en mera detaljerad kunskap om dess bekämpande.

Växtskyddsanstalten är givetvis synnerligen intresserad av att få del av resultaten av vidtagna åtgärder liksom överhuvudtaget av iakttagelser och rön på detta område.

INGRID BERGSTRÖM.

GRÖNMYKOSEN SOM BEKÄMPNINGSMEDEL.

Den anpassade entomologin kan uppvisa en hel rad exempel på framgångsrik bekämpning med utnyttjande av skadedjurens egna naturliga fiender. Denna form av bekämpning har kallats biologisk och syftar till att genom utplantering eller spridning av konstuppfödda parasiter göra livet surt för dessa parasiters värddjur, d. v. s. skadegörarna. I de flesta fall har man funnit att skadeinsekternas verksammaste naturliga fiender äro



Av grönmykos dödade kornmallarver, som förvandlats till mumieliknande kroppar.

att söka bland deras egna led, bland parasitsteklar, som förstöra ägg och larver, och bland rovskalbaggar, som oskadliggöra främst de fullbildade skadeinsekterna. Många försök att ympa bakterie- och svampsjukdomar på skadeinsekterna ha gjorts, men i regel ha svårigheterna att på konstlad väg få fram tillräckliga mängder av de sjukdomsalstrande organismerna lagt hinder i vägen för metodernas praktiska tillämpning.

Sedan år 1935 har en sådan biologisk bekämpningsmetod med utnyttjande av en lättodlad parasitär svamp, Metarrhizium, varit föremål för undersökning och praktisk utprövning vid anstalten. Svampen är mycket aggressiv mot flera viktiga skadegörare och borde därför kunna användas åtminstone på sådana kulturer, som kunna påverkas med avseende på luftfuktighet och temperatur. Huvuddragen av parasitsvampens utveckling och angrepp på värddjuren äro skildrade i en tidigare notis — i häfte 4 den 25 aug. 1940; här skola endast de senaste försöksresultaten i korthet meddelas.

I första hand har metoden prövats mot skadeinsekter på varm- och kallbänkkultur. De utförda försöken med ympning av *grönmykos*, såsom den av svampen orsakade sjukdomen hos skadeinsekterna kallas, ha givit entydiga resultat mot larver av både sädesbroddfly och grönsaksfly. En av de utförda försöksserierna må relateras som speciellt instruktiv.

På en av Mälaröarna inträffade under förra hälften av maj månad föregående år en mycket häftig härjning av sädesbroddflylarver på kallbänkkulturer. Av de äldre, salufärdiga kulturerna hade sallad och morötter skadats starkt, 50—60 %, medan grovbladig spenat av Mangold-typ helt förstörts i 30 bänkfönster. Av de övriga kulturerna hade 100 fönster rädisor helt ödelagts medan c:a 200 fönster med samma växt skadats till 75 %, 300 fönster vitkål med 24 utskolade plantor pr fönster skadats till 50 % och

30 fönster nysådda brytbönor förstörts till 50 % — larverna hade angripit de späda groddarna. Helt ödelagda voro 60 fönster plasternacka, 90 fönster höstsådda morötter samt 150 fönster decimeterhög dill. Inalles hade skadedjuret helt eller delvis kalätit kulturer under c:a 1.500 bänkfönster.

En utförd frekvensräkning av larverna visade att i genomsnitt 122 larver kunde plockas för hand under varje fönster utan att jorden sållades.

För ett jämförande bekämpningsförsök bepudrades 300 fönster dill och 180 fönster rädisor med arsenikpuder samt 60 fönster till hälften utvuxen sallad med det mot andra skadegörare mycket effektiva preparatet Pyretin. Parallellt härmed behandlades 60 fönster sallad med en sporsuspension av parasitsvampen, som från tidigare infektionsförsök var känd som mycket aggressiv mot larver av sädesbroddfly. Mellan de utlagda försöksleden lämnades ett mindre antal fönster obehandlade för kontroll.

Av grönmykos angripen klöverspetsvivel.

Resultaten av det jämförande försöket visade sig redan efter några dagar. I de pyretinbehandlade kulturerna konstaterades ingen dödlighet; skadegörelsen fortsatte och de anträffade larverna voro fullt vitala, utvecklades normalt och förpuppades i vanlig ordning. Arsenikpudret hade givit bättre resultat. Här konstaterades en dödlighet av c:a 10 %, men en mängd larver visade starkt nedsatt livaktighet och kunde iakttagas orörliga på jordytan under fullt dagsljus. Uppenbarligen medförde arsenikbehandlingen en lindrig förgiftning av larverna, som ej längre förmådde söka sig undan till sina vanliga gömslen under dagens ljusa timmar. En uppskattning av arsenikens effektivitet visade att c:a 23 % av larverna förgiftats så allvarligt att deras vidare utveckling och skadegörelse stoppades.

Av ännu större intresse var resultatet av ympningen med svampsporer. Redan dagen efter spridningen iakttogs ett antal larver med tydliga symptom på paralys i de behandlade kulturerna. En i laboratoriet utförd undersökning visade att dessa larver voro angripna av parasitsvampar; efter ytterligare tre dagar hade svamptrådarna vuxit in i larven och dödat den. Denna snabba effekt var förvånande, då inväxningen i vanliga fall brukar kräva 1—2 veckor; av allt att döma befann sig en relativt stor del av larv-

populationen på ett mottagligt utvecklingsstadium omedelbart efter en hudömsning, vid vilken tid inväxningen sker i snabbare takt på grund av att kitinet lättare genomtränges av svamptrådarna.

Vid en kontroll 13 dagar efter behandlingen konstaterades en stark minskning av larvfrekvensen i de sporbehandlade kulturerna. Nu hade ytterligare ett stort antal larver dukat under för parasitsvampen, och en mängd mumier av döda larver med det för grönmykosen karakteristiska ärggröna överdraget anträffades i bänkfönstren. Den totala effekten dittills av svampens verksamhet uppskattades till c:a 80 %. Det från tidigare försök konstaterade förhållandet, att vissa larver äro immuna mot angrepp — i detta fall ungefär $^1/_5$ av hela antalet — bekräftades sålunda ånyo.

Undersökningar av jorden från svampbehandlade bänkfönster ha visat att sporerna hålla sig livsdugliga under lång tid om de blott myllas ned ett par centimeter — enligt andra fältförsök kunna de bibehålla sina parasitära egenskaper ända till 5 år. Det är därför ej förvånansvärt att rapporter från försöksplatsen uppgiva att frekvensen av larverna ännu i dag — ett år efter ympningen — är starkt nedsatt.

Det ovannämnda försöket har ådalagt att ett av våra svåraste markskadedjur, sädesbroddflylarven, kan motverkas genom utnyttjande av dess naturliga fiende parasitsvampen. Då vi tidigare stått tämligen maktlösa mot dessa svåråtkomliga, ljusskygga skadeinsekter, som stundom härja svårt bland bänk- och växthuskulturer, torde metoden vara förtjänt av att bli känd och använd av trädgårdsodlare, som tidigare iakttagit angrepp av »rotmask» på sina kulturer. I mån av tillgång står anstalten till tjänst med erforderligt ympmaterial.

G. Notini.

Växtskyddsnotiser utkommer med sex häften om året och kan erhållas till ett pris av 2: — kronor per årgång.
Eftertryck tillåtes gärna, om källan angives!

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1942
14906